四、编程题（共36分）

以下各题要求:

A: 必须将本题程序最后的运行结果填入下面的框中。否则，该题以零分计!

B: 请将你解答本题所写的源程序粘贴到下面或者上载源程序

1. 随机产生10个数存入一维数组a中，求这10数中的最小数并输出。

#include<stdio.h>

#include<math.h>

main()

{int a[10],i,min;

for(i=0;i<10;i++)

a[i]=rand()%50;

min=a[0];

for(i=1;i<10;i++)

if(min>a[i]) min=a[i];}

printf("%d",min);

}

2、随机产生10个数存入一维数组a中，求这10数中的最大数并输出。

#include<stdio.h>

#include<math.h>

main()

{int a[10],i,max;

for(i=0;i<10;i++)

a[i]=rand()%50;

max=a[0];

for(i=1;i<10;i++)

if(max<a[i]) max=a[i];

printf("%d",max);

}

3、输入一行字符，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其他字符的个数。

#include <stdio.h>

void main()

{ char line[30];

int i,count1=0,count2=0,count3=0,count4=0;

printf("\n请输入一行字符: ");

gets(line); i=0;

while(line[i]!='\0')

{if(((line[i]>=97) && (line[i]<=122))||((line[i]>=65) && (line[i]<=90)))

{count1++; }

else if(line[i]==' ') {count2++; }

else if(line[i]>='0' && line[i]<='9') {count3++; }

else count4++; i++; }

printf("\n其中的英文字母个数为 %d\n",count1);

printf("\n其中的空格个数为 %d\n",count2);

printf("\n其中的数字个数为 %d\n",count3);

printf("\n其中的其他字符个数为 %d\n",count4);

}

4、 编写程序，输出下列三角形：

1

1 2 3

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5 6 7

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=4-i;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=2\*i-1;k++) printf("%d",k);

printf("\n");

}

}

5、 编写程序，输出下列三角形：

1

2 2 2

3 3 3 3 3

4 4 4 4 4 4 4

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=4-i;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=2\*i-1;k++) printf("%d",i);

printf("\n");}

}

6、 编写程序，输出下列三角形：

1 2 3 4 5 6 7

1 2 3 4 5

1 2 3

1

#include<stdio.h>

main()

{ int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{ for(j=1;j<=4-i;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=9-2\*i;k++) printf("%d",k);

printf("\n");

}

}

7、请编写一个函数fun，它的功能是：计算n门课程的最高分，计算结果作为函数值返回。

例如：若有5门课程的成绩是：90，92，80，61，55，则函数的值为92。

注意：部分源程序给出如下。请在函数fun的花括号中填入所编写的若干语句。

double fun(int a[],int n)

{

}

void main()

{

int c[5],i;double aver;

cout<<"请输入5门课成绩：";

for(i=0;i<5;i++)

cin>>c[i];

aver=fun(c,5);

cout<<"所输入的所有成绩的最高分为:";

cout<<aver; //printf("%f",aver);

cout<<endl;

}

程序如下:

#include<stdio.h>

double fun(int a[ ],int n)

{ int i,max = a[0];

for(i=1;i<n;i++)

if(max < a[i]) max = a[i];

return max;

}

void main()

{

int c[5],i;double aver;

for(i=0;i<5;i++)

scanf("%d",&c[i]);

aver=fun(c,5);

printf("%0.0f\n",aver);

}

8、请编写函数fun，其功能是：将两个两位数的正整数a、b合并形成一个整数放在c中。合并的方式是：将a数的十位和个位数依次放在c数的千位和十位上，b数的十位和个位数依次放在c数的个位和百位上。

例如，当a=45，b=12，调用该函数后，c=4251。

函数fun原型：int fun(int a,int b);

注意：部分源程序给出如下。请在函数fun的花括号中填入所编写的若干语句。

int fun(int a,int b)

{

}

void main()

{

int c;

c=fun(45,12);

printf("%d",c);//cout<<c;

}

程序如下:

#include<stdio.h>

int fun(int a,int b)

{int x,y,m,n;

x=a/10;

y=a%10;

m=b/10;

n=b%10;

return x\*1000+n\*100+y\*10+m;

}

void main()

{int c;

c=fun(45,12);

printf("n=%d\n",c);

}

9、请编写函数fun，其功能是：将两个两位数的正整数a、b合并形成一个整数放在c中。合并的方式是：将a数的十位和个位数依次放在c数的个位和百位上，b数的十位和个位数依次放在c数的千位和十位上。

例如，当a=45，b=12，调用该函数后，c=1524。

函数fun原型：int fun(int a,int b);

注意：部分源程序给出如下。请在函数fun的花括号中填入所编写的若干语句。

int fun(int a,int b)

{

}

void main()

{

int c;

c=fun(45,12);

printf("%d",c);//cout<<c;

}

程序如下:

#include<stdio.h>

int fun(int a,int b)

{int x,y,m,n;

x=a/10;

y=a%10;

m=b/10;

n=b%10;

return m\*1000+y\*100+n\*10+x;

}

void main()

{int c;

c=fun(45,12);

printf("n=%d\n",c);

}

10、求一个3×3矩阵对角线元素之和（元素为1~100的随机整数）。

#include<stdio.h>

#include<math.h>

void main()

{int x[3][3]={0},sum;

int a=0,b=0;

int i,j;

for(i=0;i<3;i++)

for(j=0;j<3;j++)

{ x[i][j]=rand()%100+1; }

for(i=0;i<3;i++)

for(j=0;j<3;j++)

{if(i==j) b=b+x[i][j];

if(i+j==2) a=a+x[i][j];

}

printf("sum=%d,sum=%d\n",a,b);

}

11、编程实现用选择法对10个随机整数排序。

#include<stdio.h>

#include<math.h>

void main()

{ int a[10],i,j,t,k;

for(i=0;i<10;i++)

a[i]=rand();

for(i=0;i<10-1;i++)

{for(k=i,j=i+1;j<10;j++)

if(a[k]<a[j]) k=j;

if(i!=k)

{ t=a[i];a[i]=a[k];a[k]=t;}

}

for(i=0;i<10;i++)

printf("%d ",a[i]);

}

12、输出一个3×5矩阵每行的平均值（元素为1~100的随机整数）。

#include<stdio.h>

#include<math.h>

main()

{int i,j,a[3][5],sum;

for(i=0;i<3;i++)

{ printf("\n");

for (j=0;j<5;j++)

{a[i][j]=1+rand()%100;

printf("%4d",a[i][j]);}

}

for(i=0;i<3;i++)

{sum=0;

for (j=0;j<5;j++)

{sum=sum+a[i][j];}

printf("\ni=%d,ave=%d\n",i,sum/5);

}

}

13、求s=1!+3!+5!…+19!的值，并将s输出。

#include<stdio.h>

void main()

{ int i,j;

double t;

double sum=0.0;

for(i=1;i<20;i+=2)

{t=1.0;

for(j=1;j<=i;j++)

t=t\*j;

printf("t=%lf\n",t);

sum=sum+t;

}

printf("1!+3!+......+19!=");

printf("%lf\n",sum);

}

14、编写程序，输出100~500之间的所有素数，每行输出5个。

#include <stdio.h>

void main()

{ int i,j,min=100,max=500,temp=0;

for(i=min;i<=max;i++)

{ for(j=2;j<=i/2+1;j++)

if(i%j==0) break;

if (j > i/2+1)

{ temp++;

printf("%d",i);

printf(" ");}

if(temp==5)

{temp=0; printf("\n");}

}

}

15、 编写程序，输出下列三角形：

1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 1

1 1 1

1

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=i-1;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=9-2\*i;k++) printf("%d",1);

printf("\n");

}

}

16. 编写程序，输出下列三角形：

1

111

11111

1111111

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=5-i;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=2\*i-1;k++) printf("%d",1);

printf("\n");

}

}

17、请编写一个函数fun，它的功能是：计算n门课程的平均分，计算结果作为函数值返回。

例如：若有5门课程的成绩是：90，72，80，61，55，则函数的值为71.6。

注意：部分源程序给出如下。请在函数fun的花括号中填入所编写的若干语句。

double fun(int a[],int n)

{

}

void main()

{

int c[5],i;double aver;

cout<<"请输入5门课成绩：";

for(i=0;i<5;i++)

cin>>c[i];

aver=fun(c,5);

cout<<"所输入的所有成绩的平均分为:";

cout<<aver; //printf("%f",aver);

cout<<endl;

}

程序如下:

#include<stdio.h>

double fun(int a[ ],int n)

{int i,sum=0;

for(i=0;i<n;i++) sum+=a[i];

return ((float)sum/n);

}

void main()

{int a[5],i,n=4;

for(i=0;i<=4;i++)

scanf("%d",&i);

for(i=0;i<n;i++)

scanf("%d",&a[i]);

printf("%4.2f\n",fun(a,n));

}

18、有一个已排好序的数组，输入一个数，要求按照顺序将它插入到数组中。

#include<stdio.h>

main()

{int i,s,n,a[11]={68,60,53,49,42,37,35,26,14,3 };

printf("input number:\n");

scanf("%d",&n);

for(i=0;i<10;i++)

if(n>a[i])

{for(s=9;s>=i;s++)

a[s+1]=a[s];

break;

}

a[i]=n;

for(i=0;i<=10;i++)

printf("%d",a[i]);

printf("\n");

}

19、求s=1!+2!+……+10!的值，并将s输出。

#include <stdio.h>

intjiecheng(int i)

{

int sum=1;

for(int j=1;j<=i;j++)

{ sum\*=j; }

return sum;

}

int main()

{

inti;

longlong sum=0;

for(i=1;i<=10;i++)

{

sum+=jiecheng(i);

}

printf("%lld",sum);

return 0;

}

20、有一头母牛，它每年年初生一头小母牛，每头小母牛从第四个年头起，每年年初也生一头小母牛，编写程序，求第20年时，共有多少头牛。

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int age[4] = {1};

int count = 1, i, temp, year;

scanf("%d", &year);

for(i = 0; i <= year; i++)

{

temp = age[3];

age[3] += age[2];

age[2] = age[1];

age[1] = age[0];

age[0] = age[3];

count += age[3];

}

printf("count = %d\n", count);

return 0;

}

21、 编写程序，输出下列三角形：

4 4 4 4 4 4 4

3 3 3 3 3

2 2 2

1

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=i-1;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=9-2\*i;k++) printf("%d",5-i);

printf("\n");

}

}

22、编写程序，随机生成10个1~100之间的整数，输出其中的最大数和最小数。

#include<stdio.h>

#include<math.h>

main()

{int a[10],i,max,min;

for(i=0;i<10;i++)

a[i]=1+rand()%100;

for(i=0;i<10;i++)

printf("%d ",a[i]);

printf("\n");

max=a[0]; min=a[0];

for(i=1;i<9;i++)

{

if(max<a[i+1]) max=a[i+1];

if(min>a[i+1]) min=a[i+1];}

printf("%d\n%d\n",max,min);

}

23、求出100至1000之内能同时被2、3、7整除的整数，并输出。

#include <stdio.h>

void main()

{ int i;

int sum = 0;

for (i = 100; i <= 1000; i++)

{ if (i%2==0 && i%3==0 && i%7==0)

{ printf("%d\n",i); sum += i;}

}

printf("和为:%d\n", sum);

}

24、从键盘上输入a与n的值，计算sum=a+aa+aaa+aaaa+…（共n项）的和。例a=2，n=4，则sum=2+22+222+2222.

#include<stdio.h>

main()

{int a,n,i=0,t=0;

double s=0;

scanf("%d%d",&n,&a);

while(i<n)

{ t=t+a;

s=s+t;

a=a\*10;

++i;}

printf("\ns=%lf\n",s);

}

25、输出如下图形:

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=i-1;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=9-2\*i;k++) printf("\*");

printf("\n");

}

}

26、输出如下图形:

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=5;j++)printf("\*");

printf("\n");

}

}

27、输出如下图形:

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=4-i;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=2\*i-1;k++) printf("\*");

printf("\n");

}

for(i=1;i<=3;i++)

{

for(j=1;j<=i;j++)printf(" ");

for(k=1;k<=7-2\*i;k++)printf("\*");

printf("\n");

}

}

28、 编写程序，输出下列三角形：

1 1 1 1 1 1 1

2 2 2 2 2

3 3 3

4

#include<stdio.h>

main()

{int i,j,k;

for(i=1;i<=4;i++)

{for(j=1;j<=i-1;j++) printf(" ");

for(k=1;k<=9-2\*i;k++) printf("%d",i);

printf("\n");

}

}

29、编写程序，计算并输出下面级数前n项中(n=50)偶数项的和。

1\*2\*3+2\*3\*4+3\*4\*5+……+n\*(n+1)\*(n+2)+…

30、编写程序，计算并输出下面级数前n项(n=20)的和。

1\*2\*3+2\*3\*4+3\*4\*5+……+n\*(n+1)\*(n+2)+…

31、编写程序，计算并输出下面级数前n项(n=30)的部分和。

1/(1\*2)+1/(2\*3)+1/(3\*4)+…+1/(n\*(n+1))+ ……

32、编写程序，计算并输出下面级数前n项(n=50)中奇数项的和。

1\*2+2\*3+3\*4+4\*5+……+n\*(n+1)+…

33、编写程序，计算下面级数前n项中(n=50)偶数项的和，并输

出该级数最后两项之差的绝对值。

1\*2\*3+2\*3\*4+3\*4\*5+……+n\*(n+1)\*(n+2)+…

34、编写程序，计算下面级数前n项(n=20)的和，并输出

该级数最后两项之差的绝对值。

1\*2\*3+2\*3\*4+3\*4\*5+……+n\*(n+1)\*(n+2)+…